

## **Стратегія розвитку ІПТ НАН України**

Стратегія розвитку ІПТ НАН України передбачає проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень світового рівня, направлених на розроблення наукових основ створення унікальних енергоефективних екологічно безпечних керованих розрядно-імпульсних технологій (РІТ) обробки матеріалів, що використовують високовольтний електричний розряд в конденсованому середовищі для технологічного впливу на об'єкти обробки, яка відповідає основному науковому напрямку діяльності 1.6.1.9 «Вплив концентрованих потоків енергії на матеріали». Впровадження таких наукоємних розробок інституту в промисловість сприятиме економічному розвитку України, відновленню інфраструктури, зруйнованої обстрілами, зокрема південного регіону. Для реалізації стратегії діяльності запланована відповідна тематика наукових досліджень на наступний період, яка є конкурентоспроможною та відповідає сучасним тенденціям і рівню розвитку світової науки

### **Основні стратегічні цілі:**

- побороти негативні тенденції, що уповільнили розвиток інституту в останні роки, вивести наукову, публікаційну, експертну діяльність інституту на рівень міжнародних стандартів діяльності наукових установ, підвищити результати Інституту за рейтинговим оцінюванням;

- стати потужним академічним науковим центром, який проводить фундаментальні і прикладні міждисциплінарні дослідження імпульсної дії високоінтенсивних потоків енергії на багатофазні середовища, різноманітні матеріали та конструкції з метою створення на їх основі перспективних енергоощадних екологічно безпечних технологій;

- об'єднати навколо ІПТ дослідно-конструкторські, бізнес-інноваційні і науково орієнтовані виробничі структури, ЗВО м. Миколаєва, в єдиний науково-технологічний комплекс, спроможний реалізувати замкнутий, від дослідження до впровадження, цикл виробництва наукоємної продукції (розрядно-імпульсних технологій і обладнання);

- прискорити підготовку висококваліфікованих наукових кадрів (докторів наук), які будуть відповідати вимогам мультидисциплінарного підходу у сучасному матеріалознавстві, і будуть кадровою запорукою подальшого розвитку імпульсних методів отримання нових матеріалів;

- інтегрувати інститут в міжнародний науковий простір, встановити довгострокове науково-технічне співробітництво з провідними закордонними науковими центрами за профілем діяльності інституту.

### **Пріоритетна тематика наукових досліджень:**

- Дослідження впливу високоенергетичних потоків енергії на властивості матеріалів і конденсованих середовищ та розроблення імпульсних методів створення:

- керметів інструментального призначення;
- наповнювачів для функціональних епоксикомпозитів;
- модифікаторів зварних швів;
- модифікаторів жароміцних литих сплавів.

- Високоенергетичний синтез багатофункціональних наноструктурованих матеріалів на основі Fe, Ti, Al, Cu, Mg, Ni, B, C та оксидної кераміки.

- Дослідження комплексу фізичних явищ, що супроводжують імпульсні процеси електровибухового перетворення енергії в різних конденсованих середовищах.

- Розроблення науково-технічних основ методів обробки неметалевих матеріалів імпульсними полями та ефективних технологій для їх реалізації.

- Дослідження фізичних явищ на різних стадіях імпульсних процесів електровибухового перетворення енергії і розроблення наукових основ ефективного керування ними.

- Пошук і дослідження шляхів вдосконалення процесів обробки неметалевих матеріалів імпульсними полями, розробка наукових основ відповідних технологічних процесів.

- Розроблення науково-технічних основ методу поглиблення переробки вольфрамів сплавів в процесі їх електроіскрової дезінтеграції та синтезу керованих енергоджерел для його реалізації.

- Розвиток електроерозійного методу отримання нанорозмірних карбідів вольфраму та титану з метою підвищення його продуктивності та зниження енерговитрат (Вартість нанорозмірних кристалів (WC, 99.9%, 55 нм) складає \$688/1 кг, що робить актуальним пошук нових або удосконалення існуючих методів синтезу WC. <https://www.us-nano.com/inc/sdetail/202>).

- Розроблення комбінованих високовольтних безтрансформаторних резонансних джерел живлення електрофільтрів з керованими постійною та імпульсною складовою напруги для очищення газових викидів екологічно небезпечних промислових об'єктів.

- Розвиток науково-технічних основ розрядно-імпульсних методів руйнування та дроблення залишків будівельної інфраструктури пошкодженої внаслідок ворожих обстрілів для подальших їх використання і рекультивації; створення для цього відповідного електротехнологічного обладнання на базі вітчизняних силових компонентів.

- Розроблення методів і математичного апарату когнітивного моделювання взаємодій у рідкометалевих системах при енергетичному впливі з використанням інструментів штучного інтелекту та аналізу великих баз даних для визначення оптимальних режимів обробки розплавів і підвищення якості литих виробів.

- Розвиток наукових основ кондукційної електрострумової та індукційної магнітно-імпульсної обробки розплавів складних рідкометалевих систем, характерних для високоміцних алюмінієвих сплавів типу 7075, з метою підвищення показників структури та механічних властивостей литих матеріалів.

- Дослідження закономірностей впливу кондукційної електрострумової та індукційної магнітно-імпульсної обробки на процеси структуроутворення в розплавах системи Al-Cu-Mg-Zn.

- Пошуки інших перспективних напрямів на основі аналізу тенденцій світового розвитку науки і маркетингових досліджень.

Диверсифікована тематика досліджень, яка є сильною стороною діяльності інституту, буде підтримуватись за рахунок аналізу світових тенденцій розвитку науки і техніки, «Основних наукових напрямів та найважливіших проблем фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук на 2026 – 2030 р.р.».

Відбір робіт для виконання буде проводитись шляхом внутрішнього і зовнішнього експертного оцінювання, розгляду вченою радою інституту в рамках запровадженого «Порядку формування тематики та контролю за виконанням наукових досліджень в Національній академії наук України».

Широкий спектр наукової тематики буде забезпечуватись існуючою практикою проведення пошукових досліджень за перспективними напрямками, підтримкою винахідницької діяльності дослідників високопрофесійним підрозділом з питань трансферу технологій, інноваційної діяльності та інтелектуальної власності.

Просування нових ідей для фундаментальних і цільових прикладних НДР буде ґрунтуватись на моніторингу світових і вітчизняних потреб та шляхом стимулювання участі більш широкого кола співробітників інституту в конкурсних проєктах як вітчизняних, так і міжнародних.

Пріоритетна тематика наукових досліджень буде базуватись на розвитку інфраструктурного обслуговування, технічному переоснащенні наукових лабораторій та

служб; удосконаленню та оновленню наукового і технологічного обладнання й наукових приладів інституту.

## **Співпраця з науковими установами України**

Планується поглиблення співпраці з науковими установами НАН України, наукові напрями досліджень яких близькі до тематики ШПТ, з метою організації спільних дослідних проєктів, підготовки спільних пропозицій для міжнародних програм і грантів, спільного використання унікального обладнання для проведення наукових досліджень. Створення на час дії вітчизняних і зарубіжних грантів тимчасових науково-дослідних лабораторій на базі інституту для забезпечення пріоритетного та оперативного виконання робіт. Продовжиться співпраця з установами НАН України на рівні вчених і спеціалізованих вчених рад.

Планується і надалі підтримувати налагоджену наукову співпрацю з ЗВО Національним університетом кораблебудування імені адмірала Макарова, Національним технічним університетом України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» та іншими ЗВО міста Миколаєва з метою залучення студентів до проходження практик в ШПТ та подальшого працевлаштування. Залучення до наукових досліджень фахівців закладів вищої освіти з практичним досвідом наукової діяльності. Організація наукового стажування, проведення спільних наукових конференцій, публікація спільних статей, тез доповідей.

## **Міжнародне науково-технічне співробітництво**

В пріоритеті відновлення та поглиблення співпраці з давніми міжнародними партнерами з Франції, Республіки Корея, Бельгії та інших країн ЄС, яка була призупинена після повномасштабної агресії РФ.

Розвиток міжнародної співпраці із Люблінським політехнічним університетом (Польща), Kaunas University of Technology (Литва), Інститутом металознавства, обладнання та технологій ім. акад. А. Балевські та Центром гідро- та аеродинаміки БАН (Болгарія) й іншими науковими організаціями та ЗВО країн ЄС.

Пошук партнерів для виконання спільних досліджень у межах програми Horizon Europe та інших міжнародних грантових проєктів.

Підготовка колективних публікацій із зарубіжними науковими групами.

Участь у міжнародних конференціях для підсилення інтеграції у глобальний науковий простір.

Пошук партнерів із зарубіжжя і налагодження нових наукових контактів за кордоном через підписання договорів про творчу співпрацю.

Стимулювання аспірантів і молодих вчених до участі у програмах мобільності, наукових стажувань та в спільних проєктах МОН України і НАН України, ГОРИЗОНТ 2020, HORIZON-EUROPE (RISE).

Завершений цикл «фундаментальні дослідження – прикладні розробки - дослідно-конструкторські роботи – виготовлення обладнання – впровадження», який є сильною стороною діяльності інституту, буде підтримуватись за рахунок розвитку довгострокового співробітництва із зарубіжними та вітчизняними установами, компаніями, агенціями та приватними інвесторами, що зацікавлені в наукоємних розробках інституту.

## **Публікаційна діяльність, наукові заходи**

Концентрація зусиль на висвітленні результатів наукових здобутків через міжнародні публікації і конференції, що цитуються Scopus та Web of Science. Надання переваги публікаціям у наукових виданнях з високим імпаکت-фактором.

Досягнення якісних, а не кількісних показників публікаційної діяльності. Відслідковування профілів вчених на відповідних е-платформах, кількості цитувань та переглядів відповідних публікацій.

Більш широке висвітлення результатів наукової роботи інституту в щорічному виданні «Наука в південному регіоні України», що видається Південним науковим центром НАН і МОН України.

Узагальнення результатів досліджень останніх років і видання наукових монографій, включно з англомовними.

Участь у міжнародних конференціях, симпозіумах і семінарах з метою інтенсифікації міжнародних зв'язків та забезпечення платформи для обміну науковою інформацією, розвитку партнерства з провідними ученими, потенціальними партнерами і споживачами.

Проведення наукових заходів із залученням інтернет-ресурсів.

Відновлення регулярного проведення Всеукраїнської наукової конференції «Сучасні технології обробки матеріалів».

## **Стратегія щодо залучення коштів**

Стратегія фінансування інституту протягом наступних 5 років полягатиме в збільшенні надходження фінансів із зовнішніх і внутрішніх джерел.

Важливим джерелом фінансування повинна стати участь у фундаментальних проєктах ERC, JRC, інноваційних проєктах ГОРИЗОНТ 2020, технологічних проєктах ЕІТ, тощо. Участь в грантах ЄС дасть можливість встановити ділові й комерційні стосунки з науковою та промисловою спільнотою ЄС, створювати малі компанії та проводити комерціалізацію розробок через ці компанії за підтримки спеціальних фондів ЄС для малих підприємств.

На міжнародному рівні планується відновлення співпраці інституту зі своїми давніми партнерами (фірми Ford Motors, Iskandia Energy Operating Inc., I-CUBE RESEARCH, Dong San Tech. Co., Ltd.) в рамках довгострокових угод, які були зупинені через агресію РФ. Інститут також планує постійно шукати в зарубіжних наукових і бізнесових колах нових партнерів для науково-технічного співробітництва.

Починаючи з 2026 р. інститут планує активно долучатись до участі в конкурсах Національного фонду досліджень, в програмах Державного оборонного замовлення, в загально-академічних програмах, в спільних конкурсах НАН України, що дасть змогу охопити більше внутрішніх джерел державного фінансування науки.

І надалі буде підтримуватись діюча в інституті система моніторингу світового ринку, залучення представників усіх відділів для аналізу та використання маркетингової інформації, яка стосується конкретного сегменту ринку, та спрямовування зусиль на те, щоб виконувані проєкти відповідали ринковим вимогам.

Інститут буде використовувати напрацьовані роками зв'язки з науково-орієнтованими підприємствами Миколаєва і південного регіону з метою об'єднання зусиль (за різними формами – співробітництво, пряме впровадження, створення науково-виробничих комплексів тощо) в питаннях проведення досліджень та комерціалізації отриманих результатів.

Важливо проводити оперативне оновлення власної бази даних щодо завершених наукових розробок, впровадження яких потребує інвестицій, з метою її використання на інвестиційних форумах, презентаціях, виставках, конференціях, семінарах для залучення потенційних інвесторів. Дієвими заходами з рекламування досягнень інституту є також розміщення інформації про розробки інституту в інвестиційному паспорті Миколаївської області та на сайті інституту.

Зовнішньоекономічна діяльність, яка завжди була сильною стороною діяльності ІПТ, буде підтримуватись проведенням наведених вище заходів на міжнародному рівні. А основною

запорукою успішної зовнішньоекономічної діяльності є стабільний попит на наукоємну продукцію інституту (дослідження, технології, обладнання) в країнах, які розвивають високотехнологічні галузі власної економіки.

## **Стратегія стосовно використання інформаційних технологій**

Інститут і надалі забезпечуватиме технічну підтримку та постійне оновлення власного веб-сайту [www.iirt.com.ua](http://www.iirt.com.ua), на якому розміщується оперативна інформація про нові науково-технічні розробки, інформаційні матеріали за тематичними напрямками діяльності інституту, інформація про заплановані наукові конференції та семінари, публікації співробітників інституту у вітчизняних та зарубіжних наукових виданнях, а також інформація про найбільш перспективні в сенсі впровадження розробки інституту.

З метою забезпечення ефективного та безперервного доступу до інформаційних ресурсів буде продовжено співпрацю з міжрегіональним Інтернет-провайдером ТОВ НВП «ТЕНЕТ», який здійснює підключення підрозділів інституту до глобальної мережі з допомогою волоконно-оптичної лінії зв'язку, що дає змогу збільшити пропускну здатність обміну інформацією в обох напрямках трафіку, підвищити рівень захищеності каналів зв'язку від усякого роду електромагнітних перешкод.

Інститут з метою впорядкування, суттєвого спрощення й поліпшення захисту обігу інформації в цифровому форматі між установами та організаціями НАН України продовжить здійснювати поштове листування в домені [nas.gov.ua](http://nas.gov.ua) (45 користувачів).

Інститут отримав доступ до платформ SCOPUS та Web of Science за кошти держбюджету України. Провайдером доступу є Державна науково-технічна бібліотека України.

З метою автоматизації підготовки й подання звітності до фіскальних, статистичних і других органів, а також для оперативного обміну документами з контрагентами для бухгалтерії та планового відділу продовжать використовуватися ліцензійні корпоративні системи цифрового електронного документообігу М.Е.ДОС.

Інститут продовжить повною мірою застосовувати Розподілену інформаційну технологію підтримки науково-організаційної діяльності (РІТ НОД) НАН України, в межах якої функціонують автоматизовані робочі місця вченого секретаря та працівників інституту за відповідним розподілом ролей у системі для своєчасно введення інформації про тематику наукових досліджень відповідно до тематичного плану, інформації про обсяги фінансування за темами. Подання запитів на відкриття тем НДР та формування реєстраційних, облікових і інформаційних карток НДР і ДКР також здійснюватиметься засобами РІТ НОД.

Продовжить діяти Підсистема ведення реєстру об'єктів права інтелектуальної власності (ПВ РОПВ) Розподіленої інформаційної технології підтримки науково-організаційної діяльності НАН України (РІТ НОД) з апробованим та доведеним до повного функціонування автоматизованим робочим місцем співробітників відділу з питань трансферу технологій, інноваційної діяльності та інтелектуальної власності інституту. Постійно проводитиметься наповнення бази реєстру щодо основних показників з розробки, охорони та використання інтелектуальної власності інституту, бази даних створених в інституті винаходів, корисних моделей і т.д.

На сайті інституту постійно оновлюватиметься сторінка тендерного комітету для оприлюднення поточної інформації з проведення тендерних процедур закупівель послуг, робіт, товарів за державні кошти для потреб інституту в електронній системі PROZZORO.

Буде продовжено роботу зі створення електронного каталогу книжкового фонду науково-технічної бібліотеки інституту та електронної картотеки наукових праць співробітників інституту для розміщення в локальній інформаційній мережі, на власному сайті [www.iirt.com.ua](http://www.iirt.com.ua) з метою подальшої інтеграції з каталогами НБУ ім. Вернадського та іншими інститутами НАН України.

Найважливішими проблемними питаннями в частині повної інформатизації інституту лишаються необхідність оснащення ліцензійним програмним забезпеченням та отримання доступу до платних електронних ресурсів, зокрема, бібліотечних вітчизняних і зарубіжних періодичних видань, що стримується відсутністю коштів на передплату.

Завдання на перспективу:

- створення сучасної гнучкої і ефективної системи стратегічного і оперативного управління інститутом та його підрозділами, запровадження сучасних інформаційних технологій документообігу;
- пріоритетність забезпечення наукових підрозділів сучасною комп'ютерною технікою, розвиток і вдосконалення системи гарантування інформаційної безпеки;
- впровадження інформаційних технологій під час формування інтегрованих баз даних колективного користування та локальних інформаційних мереж структурних підрозділів інституту;
- використання можливостей глобальної мережі Інтернет з метою апробації наукових досліджень (розміщення на веб-сторінках результатів наукових досліджень для широкого обговорення їх фахівцями);
- підтримка новітніх форм наукової діяльності, які використовують сучасні інформаційні технології: електронні журнали, телеконференції, онлайн семінари, лекції з віддаленим доступом тощо.

## **Стратегія стосовно організаційної та кадрової структури**

### **Заходи з посилення кадрового потенціалу:**

- Збереження балансу досвідчених і молодих науковців, створення реальних сприятливих умов для творчого росту і просування молоді.
- Витримка оптимального співвідношення наукового та науково-допоміжного персоналу.
- Здійснення правового і соціального захисту науковців, який забезпечує законність та соціальну справедливість вирішення кадрових питань.
- Впровадження системи ефективного заохочення науковців за високі результати їх діяльності у сприянні досягненню головної мети розвитку інституту.
- Широка практика створення в інституті тимчасових творчих груп під реалізацію конкретних проектів з можливістю гідного преміювання працівників тощо.
- Підготовка кадрів вищої кваліфікації – докторів наук, докторів філософії з використанням всіх можливих форм (навчання співробітників в аспірантурах і докторантурах інших наукових установ та ЗВО, через інститут здобувачів).
- Винайдення фінансових можливостей для застосування системи творчих відпусток, наукових відряджень та стажування, у тому числі за кордоном.
- Всебічна підтримка кар'єрного зростання молодих науковців, широке залучення молодих науковців до керівництва інститутом, науковими відділами і НДР.
- Продовження практики фінансової підтримки молодих науковців за рахунок їх участі в конкурсах на здобуття премій, стипендій, грантів Президента, Кабінету Міністрів, Верховної Ради, НАН України.
- Продовження практики проведення в інституті конкурсів наукових робіт молодих вчених і спеціалістів з виплатою призових нагород.
- Активізація роботи Ради молодих учених, яка функціонує в інституті, з питань реалізації молодіжної політики.
- Професійне навчання співробітників, які не відносяться до категорії наукових працівників з питань охорони праці, пожежної і радіаційної безпеки та цивільного захисту в інституті і в галузевих навчальних центрах, які мають дозвіл на навчання з даних питань.

- Забезпечення гендерної рівності та гармонійного розподілу часу між роботою та родиною.
- Співпраця з медичними закладами, які знаходяться у віданні НАН України, стосовно питань медичного обслуговування наукових працівників інституту, зокрема, похилого віку.
- Залучення студентів ЗВО до проходження практики в лабораторіях інституту, формування у студентів філософського світогляду і схильності до наукової роботи для подальшого працевлаштування в ІПТ.
- Поповнення кадрового потенціалу інституту випускниками аспірантур ЗВО та наукових установ.
- Проведення низки спільних просвітницьких і науково-практичних заходів з метою зацікавленості у вивченні матеріалознавства та імпульсних технологій в рамках укладених договорів про партнерство і співпрацю з Національним університетом кораблебудування імені адмірала Макарова, Миколаївським морським ліцеєм ім. професора М. Олександрова та іншими закладами освіти м. Миколаєва.
- Проведення різноманітних заходів профорієнтації, включно з заходами щорічного Всеукраїнського фестивалю науки, популяризації наукової діяльності і розробок інституту в засобах масової інформації, науково-популярних лекцій, днів відкритих дверей, пізнавальних екскурсій тощо.